

***DIDACTICAL ENGINEERING* PADA MATERI BANGUN DATAR  
UNTUK MEMBANGUN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
DAN KOMUNIKASI INSTRUKSIONAL  
DI KELAS RENDAH SEKOLAH DASAR**

**TESIS**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan  
untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan**



**Oleh:**

**Noor Fatimah Azzahro  
NIM. 1507805**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2017**

***DIDACTICAL ENGINEERING* PADA MATERI BANGUN DATAR  
UNTUK MEMBANGUN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
DAN KOMUNIKASI INSTRUKSIONAL  
DI KELAS RENDAH SEKOLAH DASAR**

Oleh  
Noor Fatimah Azzahro  
S.Pd. Universitas Terbuka, 2014

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Sekolah Pascasarjana

© Noor Fatimah Azzahro 2017  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2017

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

**NOOR FATIMAH AZZAHRO**

***DIDACTICAL ENGINEERING* PADA MATERI BANGUN DATAR  
UNTUK MEMBANGUN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
DAN KOMUNIKASI INSTRUKSIONAL  
DI KELAS RENDAH SEKOLAH DASAR**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I

**Prof. Dr. H. Tatang Herman, M.Ed.**

NIP. 19621011 199101 1 001

Pembimbing II

**Al Jupri, M.Sc., Ph.D.**

NIP. 19820510 200501 1 002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Dasar  
Sekolah Pascasarjana UPI Bandung

**Dr. paed. Wahyu Sopandi, M.A.**

NIP. 19660525 199001 1 001

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “*DIDACTICAL ENGINEERING PADA MATERI BANGUN DATAR UNTUK MEMBANGUN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN KOMUNIKASI INSTRUKSIONAL DI KELAS RENDAH SEKOLAH DASAR*” ini sepenuhnya adalah karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya ini.

Bandung, 24 Agustus 2017

Yang membuat pernyataan

**Noor Fatimah Azzahro**

NIM. 1507805

*“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha Pemurah. Yang mengajar manusia dengan pena. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang belum diketahuinya”*  
(QS. Al ‘Alaq: 1-5)

*“Tiada kekayaan lebih utama daripada akal. Tiada kepapaan lebih menyedihkan daripada kebodohan. Tiada warisan yang lebih baik daripada pendidikan. Dan tiada pembantu yang lebih baik daripada musyawarah”*  
(Imam Ali bin Abi Thalib as)

*Karya ini kupersembahkan untuk:*

*Suamiku, Naufal Baragbah, dan anakku, Zahra Naylufar;  
Kedua orangtuaku, Hasyim Alaydrus dan Maya Aljufrie;  
Adik-adikku, Ulfah Zainab, Muhammad Saggaf, dan Zakky Firdaus;  
Tanpa kalian, aku bukanlah aku.*

*Rekan-rekan seperjuangan dalam mendidik generasi penerus bangsa  
di SD Islam Al Iman*

*Sahabat Primed Family dan keluarga Nusantaraku:  
Ferdinand Husen Pantar, Usman Idris, Athen Prie, Risma Prasasti,  
Anissa Rosalia Nathaniel, Merrytia Silalahi, Kie Kodong, Aaw Nee,  
Hadi Gumilar Affandi, Khaerullah Syafaruddin Alwi, Muli Bgt Putri Kayonk,  
Idzal Atm, Abdul Wahab, dan Benny Hidayat  
Tanpa kalian, aku bagaikan katak dalam tempurung*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “*Didactical Engineering* pada Materi Bangun Datar untuk Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dan Komunikasi Instruksional di Kelas Rendah Sekolah Dasar” ini tanpa ada halangan yang berarti.

Tesis ini disusun dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Dasar di Sekolah Pascasarja (SPs) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung. Selain itu penulis juga berharap hasil penelitian dalam tesis ini dapat memberikan sumbangan yang sangat berguna bagi khasanah keilmuan bidang pendidikan dasar.

Penulisan tesis ini telah dilaksanakan dengan upaya terbaik untuk menghasilkan karya ilmiah yang dapat bermanfaat bagi pembaca. Meskipun demikian, tentu masih ada beberapa hal yang dapat lebih ditingkatkan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi para pembaca dalam upaya meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan dasar pada khususnya dan pendidikan di Indonesia pada umumnya.

Bandung, 24 Agustus 2017

Penulis

**Noor Fatimah Azzahro**

**NIM. 1507805**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segenap kekuatan dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini. Sholawat serta salam senantiasa penulis curahkan kepada baginda Rasulullah SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan tesis ini telah mengalami berbagai kesulitan. Penulis juga tidak luput dari kekurangan dalam menyempurnakan tesis ini. Namun berkat bantuan dari berbagai pihak baik berupa materi, bimbingan, saran, arahan, doa maupun motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Tatang Herman, M. Ed., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan dan bimbingan hingga penyusunan tesis ini selesai;
2. Bapak Al Jupri, M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan dan bimbingan sejak awal perkuliahan hingga penyusunan tesis ini selesai;
3. Bapak Dr. Wahyu Sopandi, MA., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dasar SPs UPI yang telah membantu memberikan kemudahan administrasi kepada penulis dalam mengikuti perkuliahan;
4. Bapak dan Ibu dosen serta staf administrasi di SPs UPI yang telah memberikan bantuan dan bimbingan baik dalam perkuliahan maupun dalam menyelesaikan penulisan tesis ini;
5. Kepala Dirjen GTK Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mempercayai penulis sebagai salah satu penerima beasiswa peningkatan kualifikasi guru sekolah dasar;
6. Kepala sekolah tempat penelitian dilaksanakan beserta dewan guru dan staf karyawan atas ijin, bimbingan, motivasi, dan kerjasamanya selama penulis menjalani proses studi sehingga dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik;

7. Guru kelas I di sekolah tempat penelitian yang telah bersedia menjadi guru mitra dalam pelaksanaan penelitian ini;
8. Suami, Anak, Ayah, Ibu, adik-adik, serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan cinta kasihnya dan doanya yang tiada henti kepada penulis sehingga memberikan kekuatan tersendiri untuk menyelesaikan studi;
9. Keluarga besar SD Islam Al Iman yang selalu mendukung penulis selama menyelesaikan studi dengan tanpa pamrih;
10. Rekan-rekan Mahasiswa P2TK Program Studi Pendidikan Dasar angkatan tahun 2015 "*Primed Family*" yang selalu memberikan semangat dan saling membantu dalam penyelesaian studi;
11. Rekan-rekan XP Kuadrat yang telah menjadi keluarga sejak kedatangan penulis ke Kota Kembang dan selalu menyediakan tawa dan canda ketika penulis mengalami kebuntuan;
12. Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dan sarannya.

Semoga segala bantuan, doa, dan kerjasama yang diberikan mendapatkan berkah yang sangat besar dari Allah SWT.

Bandung, 24 Agustus 2017

Penulis

**Noor Fatimah Azzahro**

**NIM. 1507805**